

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑪ DE 3621278 C2

⑤ Int. Cl. 4:
B60N 1/06

⑳ Aktenzeichen: P 36 21 278.4-16
㉑ Anmeldetag: 25. 6. 86
㉒ Offenlegungstag: 21. 1. 88
㉓ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 20. 7. 89

DE 3621278 C2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉔ Patentinhaber:

Adam Opel AG, 6090 Rüsselsheim, DE

㉕ Erfinder:

Duvenkamp, Manfred, 6097 Trebur, DE

㉖ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 31 36 648 A1

㉗ Umlegbare Kopfstütze für einen Fahrzeugsitz, insbesondere für einen Rücksitz eines Personenzugwagens

DE 3621278 C2

BEST AVAILABLE COPY

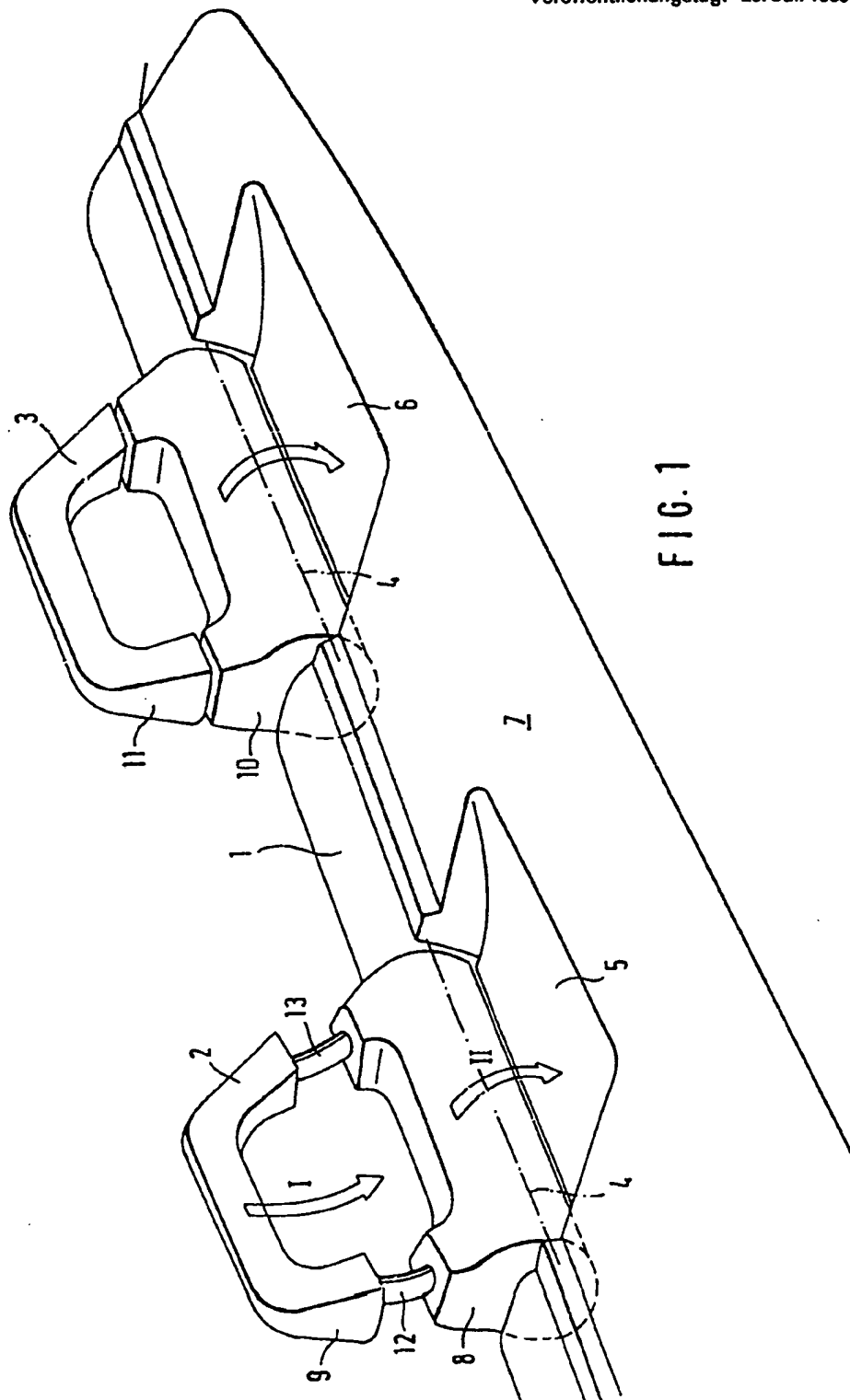


FIG. 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine umlegbare Kopfstütze für einen Fahrzeugsitz, insbesondere für einen Rücksitz eines Personenwagens, die über eine Lagerung an der Rückenlehne schwenkbar gehalten und in mehreren Gebrauchslagen festhaltbar ist.

Aus der DE-OS 31 36 648 ist eine Kopfstütze der eingangs genannten Art bekannt, die über ein hilfskraftbetätigtes Stellelement aus ihrer Ruhelage, in der sie nach hinten umgelegt ist, in eine Gebrauchslage verschwenkt wird, wenn der zugeordnete Sitz durch einen Sitzbenutzer besetzt wird. Je nach Bedarf kann, ausgehend von dieser Lage, die Kopfstütze vom Sitzbenutzer in eine ihm genehme Stellung verschwenkt werden. Bei Verlassen des Sitzes kehrt die Kopfstütze aus der jeweiligen Gebrauchslage in ihre Ruhelage zurück. Die Verschwenkbewegungen aus der bzw. in die Ruhelage werden durch einen in der Sitzfläche des Sitzes angeordneten Schalter belastungsabhängig eingeleitet, während mit einem Wählschalter das Anfahren verschiedener Gebrauchslagen gesteuert wird. Die Kopfstütze gelangt hierdurch bei einer Benutzung des Sitzes in ihre Gebrauchslage. Bei Nichtbelastung des Sitzes hat der Fahrer infolge der in ihre Ruhelage umgelegten Kopfstütze eine verbesserte Sicht nach hinten. Diese bekannte Anordnung hat den Nachteil, daß eine Anpassung an die Bedürfnisse des Sitzbenutzers nur in beschränktem Umfang durch unterschiedliche Neigung der Kopfstütze möglich ist. Eine weitergehende Anpassung ist bei der bekannten Kopfstütze nicht vorgesehen.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine umlegbare Kopfstütze der eingangs genannten Art zu schaffen, die in weitem Umfang verstellbar und einer Vielzahl von Sitzbenutzern auf einfache Weise anpaßbar ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Kopfstütze mehrteilig ausgebildet ist und zwischen jeweils zwei übereinander angeordneten Kopfstützenteilen zumindest ein höhenverstellbares Stützelement vorgesehen ist.

Mit der Erfindung ist es möglich, die Kopfstütze sowohl durch Verschwenken in ihrer Neigung als auch durch Verstellung von Kopfstützenteilen in der Höhe den Bedürfnissen z. B. unterschiedlich großer und/oder unterschiedliche Sitzhaltung einnehmender Sitzbenutzer anzupassen und damit eine optimale Stützkine matik auch für den Fall eines Heckaufpralls sicherzustellen. Die Höhenverstellbarkeit eröffnet darüber hinaus die Möglichkeit, den Stauraum für die umgelegte Kopfstütze in der Hutablage infolge des geringen Bauraums der nicht höhenverstellten Kopfstütze klein zu halten, was sich besonders bei Kompaktfahrzeugen als vorteilhaft erweist. Auch beim Umklappen der Rückenlehne zur Vergrößerung des Laderaums ist der geringe Bauraum der nicht höhenverstellten und ggf. umgelegten Kopfstütze vorteilhaft.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung, die eine große mechanische Stabilität sicherstellt, sind ein Kopfstützenunterteil und ein Kopfstützenoberteil vorgesehen und das Kopfstützenunterteil ist nahe der Oberseite der Rückenlehne um eine zu dieser im wesentlichen parallelen Achse schwenkbar gehalten. Bei dieser Ausgestaltung kann vorgesehen werden, die Kopfstütze z. B. nach dem Umlegen um die horizontale Schwenkachse noch um eine vertikal verlaufende Achse zur Seite wegzudrehen, was eine weitere Verbesserung der Sichtverhältnisse bei umgelegter Kopfstütze zur

Folge hat.

Da das Kopfstützenunterteil aufgrund der voluminöseren Ausgestaltung eine Führung mit größerer Führungslänge ermöglicht, ergibt sich bei einer Ausführungsform der Erfindung, bei der das Stützelement am Kopfstützenoberteil befestigt ist und in einer im Kopfstützenunterteil angeordneten Führung verschiebbar ist, ein besonders großer Höheneinstellbereich bzw. eine große mechanische Stabilität der höhenverstellten Kopfstütze.

Zweckmäßig ist eine Weiterbildung der Erfindung, bei der ein Rastgesperre vorgesehen ist, durch das das als Raststange ausgebildete Stützelement schrittweise in der Führung festhaltbar ist.

In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann am Ende des Einfahrhubes des Kopfstützenoberteils das Rastgesperre infolge der Verschiebung entsperrrbar und am Ende des federkraftunterstützten Ausfahrhubes des Kopfstützenoberteils infolge der Verschiebung aktivierbar sein, wobei die Höhe des Kopfstützenoberteils durch manuelles Einschieben des Kopfstützenoberteils entgegen der Kraft eines vorgespannten Federelements festlegbar ist. Hierdurch kann die manuelle Höhenverstellung mit nur einer Hand durch Druck auf das Kopfstützenoberteil vorgenommen werden, da eine gleichzeitige Betätigung von Sperr- oder Freigabeeinrichtungen nicht erforderlich ist.

Eine manuelle Höhenverstellung mit sicherer Führung in seitlichen Richtungen nur durch Druck auf das Kopfstützenoberteil ohne die Notwendigkeit des Herausziehens des Stützelements aus der Führung wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß das Federelement in der rohrförmig ausgebildeten Führung zwischen dem stangenförmig ausgebildeten Stützelement und dem Boden der Führung eingespannt ist. Das Federelement kann dabei z. B. als Schraubendruckfeder oder als Gasfeder ausgebildet sein.

Ein Verbleiben des entsperrrten Rastgesperres im entsperrrten Zustand während des gesamten Ausfahrhubes wird in konstruktiv einfacher Weise mit einer Weiterbildung der Erfindung erzielt, bei der die Raststange quer zur Achse Rastvertiefungen mit unterschiedlich zur Achse geneigten Rastflächen aufweist, in die ein federnd an der Führung abgestütztes Sperrelement des Rastgesperres eingreift, wobei beim Einfahrhub das Sperrelement durch die schwächer geneigte Rastfläche außer Eingriff bringbar ist, die Raststange einen Vollprofil-Abschnitt und einen mit Rastvertiefungen versehenen Abschnitt mit einer Abflachung aufweist, wobei am Übergang vom Vollprofil-Abschnitt zur Abflachung eine Rastvertiefung vorgesehen ist, über deren schwächer geneigte, an der Vollprofil-Mantelfläche endende Rastfläche das Sperrelement zu einem Einklinken an einem Rastabschnitt der Führung verschiebbar ist und zur selbsttätigen Aktivierung des Rastgesperres im Endbereich des Ausfahrhubes an dem unteren Ende der Raststange eine Klinke vorgesehen ist, die federkraftunterstützt gegen das Sperrelement zu einem Ausklinken des Federelements aus dem Rastabschnitt der Führung anschlagbar ist.

Eine einfache Anordnung mit wenigen Bauteilen ist bei einer Weiterbildung gegeben, bei der das Sperrelement als im wesentlichen in Längsrichtung des Führungsrohres sich erstreckendes Federblatt ausgebildet ist, das in Umfangsrichtung einen Fortsatz in Form einer Rastzunge mit einer geneigten Gleitfläche aufweist, die der Innenwandung eines federnden, sich in Umfangs-

richtung erstreckenden und fingerförmig gekrümmten Rastabschnitts des Führungsrohres zugeordnet ist, wobei die Klinke mit einer geneigten Fläche vorzugsweise im Bereich der Rastzunge anschlagbar ist und das Ausklinken unter Zusammenschieben des Federblatts in Längsrichtung und/oder Verschieben des Federblatts in Umfangsrichtung erfolgt. Diese konstruktive Ausgestaltung kann vorteilhaft auch bei Führungsrohren und Raststangen mit z. B. rechteckförmigem Querschnitt verwendet werden, da durch eine gekrümmte Ausbildung des Rastzungen- und des Rastabschnittsbereichs die Funktion sichergestellt wird.

Eine Ausführungsform mit einem Federblatt in Form einer an der Führung befestigten Blattfeder erlaubt die Auswahl eines zur Erzielung guter Federeigenschaften bei langer Haltbarkeit geeigneten Werkstoffes für die Blattfeder ebenso wie die Wahl eines Materials für das Führungsrohr, das ein reibungsarmes Verschieben der Raststange gewährleistet.

Eine Einstellung des Kopfstützenoberteils in eine für den Sitzbenutzer günstige Stellung wird durch eine gekrümmte Ausbildung der Raststange und des Führungsrohrs erzielt; gleichzeitig ergibt sich eine vergrößerte Führungslänge und eine verbesserte mechanische Stabilität. Bei mehr als zwei Kopfstützentteilen läßt sich mit Stützelementen bzw. Raststangen unterschiedlicher Krümmung die Anpassung an die Bedürfnisse des Sitzbenutzers verbessern.

Eine einfache Fertigung von Raststange und Führungsrohr wird durch den rotationssymmetrischen Querschnitt der verwendeten Halbzeuge ermöglicht.

Vorteilhaft ist eine Ausführungsform der Erfindung, bei der die Klinke in einem Längsschlitz des Führungsrohrs geführt ist, da so auf einfache Weise Verwindungen von Raststange und Führungsrohr zueinander mit der Gefahr der Schwergängigkeit nicht auftreten können. Darüberhinaus wird die Funktionssicherheit des Rastgesperres erhöht, da der Auftreffbereich der Klinke am Sperrelement des Rastgesperres infolge der Führung zwangsweise genau festgelegt ist.

Ein einfaches Einsetzen der Kopfstütze in die Rückenlehne und eine stabile Lagerung an der Rückenlehne läßt sich erfindungsgemäß dadurch erzielen, daß das Kopfstützenunterteil zwei mit der Schwenkachse fluchtende Zapfen, von denen zumindest einer axial verschiebbar ist, aufweist, die in Lagerbuchsen an der Rückenlehne einsetzbar sind. Vorzugsweise sind die Zapfen an den Enden von Lagerbolzen angeformt, die in einem im Kopfstützenunterteil befestigten Führungsgehäuse entgegen der Kraft einer zwischen ihnen eingespannten Feder verschiebbar sind; bei dieser Ausbildung rasten die Zapfen bei Überdeckung mit den Öffnungen der Lagerbuchse ohne weitere Betätigung federkraftunterstützt in die Lagerbuchse ein. Das Einsetzen wird erleichtert durch eine Ausgestaltung, bei der die Lagerbolzen mit durch Öffnungen des Führungsgehäuses ragenden Betätigungsfortsätzen versehen sind.

Eine konstruktiv einfache, hilfskraftbetätigte Einstellung der Neigung der Kopfstütze läßt sich gemäß der Erfindung dadurch erzielen, daß zumindest ein Lagerbolzen zu einer Drehbewegung angetrieben wird und der zumindest eine Lagerbolzen einen Mitnehmernocken aufweist, der in einer Nut des Führungsgehäuses axial verschiebbar geführt ist.

Besonders einfach ist eine Weiterbildung, bei der der zumindest eine Lagerbolzen mit einem elektromotorischen, mit Selbsthemmung versehenen Stellantrieb verbunden ist, da dabei auf gesonderte Einrichtungen zum

Festhalten der Kopfstütze in der Gebrauchslage verzichtet werden kann. Ein kompakter Stellantrieb mit feinfühligster Verstellmöglichkeit liegt bei einer Weiterbildung der Erfindung vor, bei der der Zapfen des zumindest einen Lagerbolzens mit einem Schneckenrad verbunden ist, das mit einer in der Rückenlehne angeordneten, Selbsthemmung aufweisenden Schnecke in Eingriff steht.

Einfach und betriebssicher ist eine Ausführungsform mit einer als Sperreinrichtung ausgebildeten Einrichtung zum Festhalten der Kopfstütze in der jeweiligen Gebrauchslage, die einen an der Kopfstütze gelagerten Sperrschieber umfaßt, der in zugeordnete Vertiefungen eines an der Rückenlehne gehaltenen Sperrlagers in Eingriff bringbar ist. Vorzugsweise ist der Sperrschieber über eine an der Kopfstützenoberfläche angeordnete Betätigungseinrichtung von Hand gegen Federkraft in einer Bohrung des Führungsgehäuses verschiebbar und das Sperrlager einteilig mit der Lagerbuchse ausgebildet.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung verschiedener bevorzugter Ausführungsbeispiele, die in der Zeichnung dargestellt sind.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung der Rückenlehne des Rücksitzes und der Hutablage eines Personewagens mit zwei erfindungsgemäßen Kopfstützen, eine mit dem Kopfstützenoberteil in eingeschobener Lage und eine mit einem höhenverstellten Kopfstützenoberteil,

Fig. 2 eine Ansicht der Rückenlehne mit den Kopfstützen von vorn, eine in einer Gebrauchslage und eine umgelegte in Ruhelage,

Fig. 3 einen Teilschnitt durch die Lagerung einer elektromotorisch verstellbaren Kopfstütze,

Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV-IV in Fig. 3,

Fig. 5 einen Schnitt längs der Linie V-V in Fig. 3,

Fig. 6 einen Schnitt längs der Linie VI-VI in Fig. 3,

Fig. 7 einen Teilschnitt durch die Lagerung einer von Hand verstellbaren Kopfstütze,

Fig. 8 einen Schnitt längs der Linie VIII-VIII in Fig. 7,

Fig. 9 eine Kopfstütze im Schnitt bei zusammenge-schobenen Kopfstützentteilen,

Fig. 10 das Rastgesperre der Kopfstützenanordnung nach Fig. 9 im Schnitt,

Fig. 11 eine Seitenansicht des Rastgesperres nach Fig. 10,

Fig. 12 einen Schnitt längs der Linie XII-XII in Fig. 10,

Fig. 13 einen Schnitt längs der Linie XIII-XIII in Fig. 10,

Fig. 14 eine Einzelheit des Rastgesperres einer Kopfstützenanordnung und

Fig. 15 und Fig. 16 die Kopfstütze nach Fig. 9 in verschiedenen Lagen in schematischer Darstellung.

In Fig. 1 ist die Rückenlehne 1 der Rücksitze eines Personewagens perspektivisch dargestellt, die zwei Kopfstützen 2, 3 trägt. Die Kopfstützen 2, 3 sind nahe der Oberseite der Rückenlehne 1 einzeln jeweils um eine zu dieser im wesentlichen parallelen Achse 4 zwischen einer Ruhelage und Gebrauchslagen schwenkbar und in einer Gebrauchslage festhaltbar. Beide Kopfstützen 2, 3 sind jeweils in eine Gebrauchslage geschwenkt, die für beide Kopfstützen 2, 3 nahezu gleich ist. Die Kopfstützen 2, 3 können nach hinten umgelegt werden und sind dann zu einem wesentlichen Teil in Vertiefungen 5, 6 in der Hutablage 7 hinter der Rückenlehne 1

versenkt.

In der Fig. 2 ist die Rückenlehne 1 der Rücksitze in einer schematischen Ansicht dargestellt, wie sie sich beispielsweise von einem der Vordersitze aus bietet. Die Kopfstütze 2 des hinter dem Fahrersitz befindlichen Rücksitzes ist in ihre Ruhelage umgelegt, während sich die Kopfstütze 3 in einer Gebrauchslage befindet. In der nach hinten umgelegten Position behindert die Kopfstütze 2 die Sicht des Fahrers nach hinten nicht.

Die in den Fig. 1 und 2 dargestellten Kopfstützen 2, 3 weisen jeweils ein Kopfstützenunterteil 8, 10 und ein höhenverstellbares Kopfstützenoberteil 9, 11 auf, das über Stützelemente auf Abstand zum Kopfstützenunterteil 8, 10 gehalten werden kann. Das Kopfstützenoberteil 9 der Kopfstütze 2 in Fig. 1 ist mittels der Stützelemente 12, 13 zum Kopfstützenunterteil 8 auf Abstand gebracht und in dieser Stellung gehalten. Die Stützelemente sind jeweils am Kopfstützenoberteil 9, 11 befestigt und in Führungen des Kopfstützenunterteils 8, 10 verschiebbar. Das Kopfstützenoberteil 11 ist durch maximales Einschieben der Stützelemente in die Führung im Kopfstützenunterteil 10 gegenüber diesem nicht höhenverstellt. Mit den Kopfstützenoberteilen 9, 11 in dieser nicht höhenverstellten Position erfordern die Kopfstützen 2, 3 beim Umlegen den kleinsten Stauraum in der Hutablage 7, weshalb ein Umlegen aus dieser Position im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 vorgehen ist.

Im folgenden werden zunächst unter Bezugnahme auf die Fig. 3 bis 8 Einrichtungen zum Verschwenken bzw. Umlegen der Kopfstützen näher beschrieben.

Bei der in Fig. 3 im Teilschnitt dargestellten Anordnung für beispielsweise die Kopfstütze 2 weist diese nahe der Unterseite des Kopfstützenunterteils 8 beidseits angeordnete Zapfen 14, 15 auf, die in Lagerbuchsen 16, 17 einsetzbar sind, die jeweils an der Rückenlehne 1 befestigt sind. Die Achsen der Lagerbuchsen 16, 17 sind fluchtend zueinander angeordnet und definieren die Achse 4, um die die Kopfstütze 2 schwenkbar ist.

Jeder Zapfen 15, 16 befindet sich an einem Ende eines Lagerbolzens 18, 19. Die Lagerbolzen 18, 19 sind in eine durchgehende Bohrung 20 eines am Kopfstützenunterteil 8 befestigten Führungsgehäuses 21 eingesetzt und axial verschiebbar in der Bohrung 20 geführt. Zwischen den Enden der Lagerbolzen 18, 19 befindet sich eine vorgespannte Feder 48.

Das Führungsgehäuse 21 weist einen im wesentlichen hohlzylindrischen mittleren Abschnitt und Endabschnitte mit laschenförmigen, radial sich erstreckenden Ansätzen auf, die fest in die Seitenflächen des Kopfstützenunterteils 8 eingehettet sind.

Zur axialen Verschiebung weist jeder Lagerbolzen 18, 19 Betätigungsfortsätze 22, 23 auf, die durch Öffnungen 24, 25 des Führungsgehäuses 21 von außerhalb des Führungsgehäuses 21 bzw. des Kopfstützenunterteils 8 zugänglich sind. Die Gestalt der Öffnungen 24, 25 ist aus der Fig. 4 ersichtlich. Die Öffnungen 24, 25 werden durch sektorförmige Ausnehmungen des hohlzylindrischen Abschnitts gebildet, die den Durchtritt der Fortsätze 22, 23 gestatten. Die Länge der Öffnungen 24, 25 erlaubt dabei zumindest eine axiale Verschiebung der Lagerbolzen 18, 19 in den durch die Pfeile angegebenen Richtungen, die ausreicht, die Zapfen 14, 15 ins Innere der Bohrung 20 zurückzuziehen. Die Lagerbolzen 18, 19 weisen ferner, wie insbesondere aus der Fig. 5 ersichtlich, Mitnehmernocken 27, 28 mit rechteckigem Querschnitt auf, die in Nuten 29, 30 mit rechteckförmigem Querschnitt verschieblich sind. Dabei ist zumindest eine

axiale Verschiebung der Lagerbolzen 18, 19 in den Richtungen der Pfeile möglich, die ausreicht, die Zapfen 14, 15 in die Bohrung 20 zurückzuziehen. Über die Mitnehmernocken 27, 28 wird bei einer Drehbewegung der Lagerbolzen 18, 19 das Kopfstützenunterteil 8 mit verschwenkt.

Der Zapfen 15 des Lagerbolzens 19 weist eine profilierte Ausnehmung auf, in die ein profiliertes Ende der Welle eines Schneckenrades 31 einsteckbar ist, das mit einer Schnecke 32 in Eingriff steht. Über das Profil am Wellenende und das zugeordnete Profil der Ausnehmung sind der Lagerbolzen 19 und das Schneckenrad 31 drehfest gekoppelt. Die Schnecke 32 ist mit der Abtriebswelle eines Stellantriebs in Form eines Elektromotors 33 verbunden. Der Elektromotor 33 ist im Innern der Rückenlehne 1 an dieser befestigt. Der durch das Schneckenrad 31 und die Schnecke 32 gebildete Drehantrieb ist selbsthemmend ausgelegt.

Die in Fig. 3 dargestellte, elektromotorisch schwenkbare Kopfstütze 2 wird bei der Montage im Herstellerwerk bei ins Innere der Bohrung 20 zurückgezogenen Zapfen 14, 15 in den Einbauräum in der Rückenlehne 1 eingesetzt und durch Einschieben der Zapfen 14, 15 in die Lagerbuchsen 16, 17 schwenkbar an der Rückenlehne 1 gelagert. Das Zurückziehen wird durch Verschieben beider Lagerbolzen 18, 19 mittels der Betätigungsfortsätze 22, 23 entgegen der Kraft der vorgespannten Feder 48 bewerkstelligt, während das Einschieben in die Lagerbuchsen 16, 17 federkraftunterstützt erfolgt. Dabei wird die profilierte Ausnehmung im Zapfen 15 auf das profilierte Ende der Welle des Schneckenrads 31 geschoben und so die Verbindung zu dem elektromotorischen Stellantrieb hergestellt.

Die Steuerung einer Schwenkbewegung der Kopfstütze 2 von der Ruhelage in eine Gebrauchslage zwischen Gebrauchslagen oder von einer Gebrauchslage in Ruhelage erfolgt durch Ansteuerung des Elektromotors 33 beispielsweise vom Armaturenbrett des Fahrzeugs aus. Mit der Steuerung ist eine Drehung des Elektromotors 33 in beiden Drehrichtungen vorgebar. Erreicht die Kopfstütze 2 in der jeweiligen Drehrichtung eine Endstellung, so wird der Motor mittels Endschaltern abgeschaltet. Da die Umlegung in die Ruhelage in diesem Ausführungsbeispiel ferngesteuert erfolgt, ist die Vertiefung in der Hutablage jeweils so ausgebildet, daß sie auch die Kopfstütze mit maximal höhenverstelltem Kopfstützenoberteil aufnehmen kann.

Mit der beschriebenen Anordnung läßt sich eine Kopfstütze ferngesteuert je nach Bedarf umlegen oder in eine Gebrauchslage hochstellen. Da der Stellantrieb selbsthemmend ausgelegt ist, kann die Kopfstütze in jeder beliebigen Zwischenlage zwischen den beiden Endstellungen festgehalten werden. Es lassen sich somit stufenlos unterschiedliche Gebrauchslagen ferngesteuert einstellen.

Das in Fig. 7 dargestellte Ausführungsbeispiel einer Einrichtung zum Verschwenken bzw. Umlegen der Kopfstützen stimmt weitgehend mit dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 überein. Einander entsprechende Bauteile sind daher mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Anordnung und Wirkungsweise der Lagerbuchsen und der zugehörigen Lagerbolzen 34, 35 mit den Zapfen 14, 15 und den Betätigungsfortsätzen 22, 23 sind den Fig. 3 und 4 und der zugehörigen Beschreibung zu entnehmen und werden nicht nochmals erläutert. In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel erfolgt das Verschwenken der Kopfstütze 2 von einer Ruhelage in eine

Gebrauchslage bzw. zwischen zwei Gebrauchslagen oder von einer Gebrauchslage in die Ruhelage ebenso wie die Betätigung einer Einrichtung zum Festhalten bzw. Entriegelung der Kopfstütze 2 von Hand. Da das Verschwenken nicht durch Verdrehen der Lagerbolzen 34, 35 bewirkt wird, sind die bei den Lagerbolzen 18, 19 nach Fig. 3 vorgesehenen Mitnehmernocken 27, 28 und die zugehörigen Nuten 29, 30 im Führungsgehäuse 36 ebenso wie die profilierte Ausnehmung im Zapfen 15 nicht erforderlich. Aus Gründen der Bauteilevereinfachung bzw. einer vereinfachten Lagerhaltung können sie jedoch auch bei der in diesem Ausführungsbeispiel beschriebenen Anordnung vorgesehen sein.

Zur Aufnahme von Teilen der als Sperreinrichtung 40 ausgebildeten Einrichtung zum Festhalten der Kopfstütze 2 weist das Führungsgehäuse 36 eine Sackbohrung 37 auf, die parallel zur Bohrung 20 und oberhalb von dieser verläuft. In der Sackbohrung 37 ist ein Sperrschieber 38 verschiebbar geführt. Zwischen dem Boden der Sackbohrung 37 und dem Ende des Sperrschiebers 38 ist ein Federelement 39 eingespannt. Der Sperrschieber 38 ist mit einer Betätigungseinrichtung 41 versehen, die eine seitliche Öffnung 42 im Führungsgehäuse 36 durchsetzt und ein tastenförmiges Ende aufweist, das an der seitlichen Oberfläche des Kopfstützenunterteils 8 zugänglich ist. Das dem Federelement 39 abgewandte Ende des Sperrschiebers 38 ragt im Ruhezustand aus dem Führungsgehäuse 36 heraus und über die Seitenfläche des Kopfstützenunterteils 8 hinaus. Es greift in Vertiefungen 43 ein, die in der der Seitenfläche gegenüberliegenden, dem Lagerbolzen 35 zugeordneten Lagerbuchse 44 angebracht sind. Die Längserstreckung der Öffnung 42 ist so ausgelegt, daß der Sperrschieber 38 bei Druck auf das tastenförmige Ende gegen Federkraft außer Eingriff mit den Vertiefungen 43 gebracht werden und die Kopfstütze von Hand verschwenkt werden kann.

Wie aus Fig. 8 ersichtlich, sind die Vertiefungen 43 auf einem Kreisbogen um die Mitte des Lagerzapfens 15 äquidistant angeordnet und als Durchgangsbohrungen durch die plattenförmige Lagerbuchse 44 ausgebildet. Die beiden Vertiefungen 43a, 43b bestimmen die Endstellungen der Kopfstütze, wobei die Ruhelage der Kopfstütze 2 durch die Vertiefung 43a definiert ist.

Mit der in den Fig. 7 und 8 gezeigten Anordnung läßt sich eine Kopfstütze von Hand je nach Bedarf in die Ruhelage umlegen oder in eine Gebrauchslage aufstellen oder zwischen Gebrauchslagen bewegen. Die Kopfstütze kann in Zwischenlagen, die durch den Abstand der Vertiefungen der Sperreinrichtung vorgegeben sind, zwischen zwei Endstellungen festgehalten werden. Es lassen sich so von Hand unterschiedliche Gebrauchslagen in Stufen einstellen.

Nachfolgend wird anhand der Fig. 9 bis 14 eine bevorzugte Einrichtung zur Höhenverstellung des Kopfstützenoberteils einer Kopfstütze näher erläutert.

In der Fig. 9 ist eine Kopfstütze 50 dargestellt, die sich in der Formgebung von den zuvor beschriebenen Kopfstützen unterscheidet, während die Lagerung an der Rückenlehne vorzugsweise eines Rücksitzes in der zuvor beschriebenen Weise ausgebildet ist. Die zweiteilig aus Kopfstützenunterteil 51 und Kopfstützenoberteil 52 zusammengesetzte Kopfstütze 50 ist mit Einrichtungen, wie sie in den Fig. 3 bis 8 dargestellt sind, zwischen einer Ruhelage und Gebrauchslagen um die Achse 49 schwenkbar.

Das Kopfstützenoberteil 52 ist über ein zwischen den Kopfstützentteilen angeordnetes Stützelement gegen-

über dem Kopfstützenunterteil 51 mit Hilfe eines Rastgesperres in Schritten höhenverstellbar. Das Stützelement ist als Raststange 53 mit Rastvertiefungen 59 ausgebildet, die einen ersten Abschnitt 54 mit kreisförmigem Querschnitt und einen zweiten abgeflachten Abschnitt 55 mit einem kreisabschnittförmigen Querschnitt aufweist. Die Raststange 53 ist am Rahmen 56 des Kopfstützenoberteils 52 befestigt und in einem Führungsrohr 57 mit kreisringförmigem Querschnitt, das im Inneren des Kopfstützenunterteils 51 verläuft und am Rahmen 58 des Kopfstützenunterteils befestigt ist, verschiebbar.

Die Rastvertiefungen 59 haben die Form von quer zur Achse der Raststange 53 verlaufenden Kerben und weisen jeweils zwei Rastflächen 60, 61 mit unterschiedlichen Neigungswinkeln zur Achse auf. Die in der Darstellung nach Fig. 9 bzw. der Fig. 10 jeweils obere Rastfläche 60 ist unter einem Winkel von etwa 45° zur Achse geneigt, während die untere Rastfläche 61 etwa in einem rechten Winkel zur Achse angeordnet ist.

Die oberste Rastvertiefung 59a ist der Stellung der Kopfstütze 50 mit nicht höhenverstelltem Kopfstützenoberteil 52 zugeordnet. Die Rastvertiefung 59a befindet sich am Übergang vom zylindrischen Abschnitt 54 zum Abschnitt 55 mit der Abflachung 62. Die zugeordnete Rastfläche 60a erstreckt sich vom Grund der Rastvertiefung 59a bis zur Mantelfläche des Abschnitts 54, während die Rastfläche 61a an der Oberfläche der Abflachung 62 endet. Alle übrigen Rastvertiefungen 59 gehen von der Oberfläche der Abflachung 62 aus.

Oberhalb und nahe der untersten Rastvertiefung 59b ist die Raststange 53 mit einer etwa radial zur Achse sich erstreckenden Klinke 63 versehen, die an ihrem Ende eine geneigte Fläche 64 aufweist.

Das Führungsrohr 57 ist an seinem im Inneren des Kopfstützenunterteils 51 liegenden Ende mit einem Boden versehen, während es an der Oberseite des Kopfstützenunterteils 51 mit einer Öffnung endet. Das Führungsrohr 57 ist mit einem die Öffnung umgebenden Kragen in die Oberfläche dieser Kopfstützensseite eingepaßt.

Am Führungsrohr 57 ist das Sperrelement 65 des Rastgesperres angeordnet. Ein Bereich am oberen Ende des Führungsrohres 57 ist dazu als ein sich im wesentlichen in Längsrichtung erstreckendes und aus einem Teil der Mantelfläche gebildetes Federblatt 65 geformt, das das Sperrelement bildet. Im Führungsrohr 57 sind dazu, wie aus Fig. 11 ersichtlich, in der Mantelfläche zwei Längsschlitze 67, die die Breite des Federblatts 65 bestimmen, angebracht. Ferner ist im Führungsrohr 57 ein quer zur Achse verlaufender Schlitz 68, durch den die Länge des Federblatts 65 definiert ist, angebracht. Das Federblatt 65 ist im Längsschnitt derart gekrümmt, daß sein Ende ins Innere des Führungsrohres 57 hineinragt.

Wie in Fig. 12 dargestellt, ist am Ende des Federblatts 65 ein sich quer zur Achse erstreckender Fortsatz in Form einer Rastzunge 69 angeordnet, der über die Breite des Federblatts 65 hinausragt. Der Fortsatz weist eine zur Oberfläche des Federblatts 65 geneigte Gleitfläche 70 auf. Der Gleitfläche 70 gegenüber befindet sich am Fortsatz eine nicht geneigte Rastfläche 71.

Im Bereich der Rastzunge 69 ist am Führungsrohr 57 ein Rastabschnitt 72 gebildet, der sich in Umfangsrichtung erstreckt und fingerförmig gegenüber der Gleitfläche 70 angeordnet ist. Das Führungsrohr 57 weist dazu zwei quer zur Achse verlaufende Schlitze 73, 74 auf, die die Breite des fingerförmigen Rastabschnitts 72 festlegen. Die Erstreckung des fingerförmigen Rastabschnitts 72 in Umfangsrichtung wird durch eine parallel zur

Rastfläche 71 des Federblatts 65 verlaufende Rastfläche 75 begrenzt.

Ausgehend vom Schlitz 68 ist das Führungsrohr 57 mit einem Längsschlitz 76 versehen, der zur Führung der Klinke 63 der Raststange 53 dient. Wie aus den Fig. 11 und 13 ersichtlich, ist der Längsschlitz 76 ebenso wie die Klinke 63 aus der Mitte versetzt, damit die geneigte Fläche 64 der Klinke 63 mit der geneigten Gleitfläche 70 des Federblatts 65 zusammenwirken kann. Der Längsschlitz 76 ist so bemessen, daß die Klinke 63 beim Einschieben der Raststange 53 im Zuge einer Höhenverstellung stets freibeweglich im Längsschlitz 76 geführt ist.

In Fig. 14 ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt, bei dem das Sperrelement des Rastgesperres als separate, am Führungsrohr 57 befestigte Blattfeder 77 ausgebildet ist. Abweichend zu der Darstellung in Fig. 11 ist anstelle des Federblatts 65 im Führungsrohr 57 eine Ausnehmung 78 vorgesehen, die durch die Schlitze 66, 67 und 68 und einen in Höhe des Federblattansatzes quer verlaufenden Schlitz definiert ist und die den Durchtritt der Blattfeder 77 gestattet.

Am Boden des Führungsrohres ist ein Ende eines Federelements 78 abgestützt, das mit seinem anderen Ende an der im Führungsrohr 57 geführten Raststange 53 mit Vorspannung anliegt.

Nachfolgend wird die Wirkungsweise der Einrichtung zur Höhenverstellung näher beschrieben.

Bei nicht gegenüber dem Kopfstützenunterteil 51 höhenverstelltem Kopfstützenoberteil 52 nehmen die Bauteile, die in den Fig. 9 und 10 dargestellte Lage ein. Das Federelement 78 ist vorgespannt und versucht, die Raststange 53 nach oben zu drücken. Das Ende des Federblatts 65 befindet sich in der Rastvertiefung 59 a und liegt an der Rastfläche 61 a, wodurch ein Ausfahren der Raststange 53 mit dem Kopfstützenoberteil 52 verhindert wird.

Zur Einleitung der Höhenverstellung des Kopfstützenoberteils 52 wird dieses von Hand nach unten in Richtung Kopfstützenunterteil 51 gedrückt. Damit wird auch die Raststange 53 sowie die Rastfläche 60 a nach unten verschoben. Das Ende des in Längsrichtung im wesentlichen feststehenden Federblatts 65 entfernt sich von der Rastfläche 61 a und wird gleichzeitig über die von der Rastfläche 60 a gebildete schiefe Ebene radial nach außen bewegt, bis das Ende des Federblatts 65 auf der Mantelfläche des Abschnitts 54 der Raststange 53 gleitet; das Federblatt 65 hat seine äußerste Stellung in Radialrichtung erreicht.

Im Verlauf dieser Bewegung ist die Rastzunge 69 des Federblatts 65 mit der Gleitfläche 70 an der Innenfläche des fingerförmigen Rastabschnitts 72 zur Anlage gekommen und anschließend unter elastischer Verformung des fingerförmigen Rastabschnitts 72 nach außen und ggf. unter elastischer Verformung des Federblatts 65 in Querrichtung mit ihrer Gleitfläche 70 über die Kante an der Rastfläche 75 geglitten, was zu einer Entspannung der elastisch verformten Teile führt. Durch dieses Einklinken liegt nunmehr die Rastfläche 75 in der Bewegungsbahn der Raststange 71 am Federblatt 65. Bei Anlage beider Rastflächen 71, 75 aneinander ist das Federblatt 65 in einer Stellung gehalten, in der sein Ende einen Abstand zu der Abflachung 62 der Raststange 53 aufweist und mit den von dieser ausgehenden Rastvertiefungen 59 nicht in Eingriff kommen kann.

Wird nun der manuell in Einschieberichtung ausgeübte Druck ausreichend verringert, so kann das Federelement 78 die Raststange 53 nach außen und damit das

Kopfstützenoberteil 52 nach oben verschieben. Der Verschiebeweg dieser Ausfahrbewegung des Kopfstützenoberteils 52 wird infolge des Anschlags der Klinke 63 am Federblatt 65 auf einen bestimmten Ausfahrbegrenzt, dem die maximal mögliche Höhenverstellung des Kopfstützenoberteils 52 zugeordnet ist. Durch das Anschlagen der Klinke 52 am Federblatt 65 im Bereich der Gleitfläche 70 wird dieses elastisch verformt, so daß die Überdeckung der Rastflächen 71, 75 aufgehoben wird und das Federblatt 65 am Rastabschnitt 72 des Führungsrohres 57 ausklinkt und nach innen federt, bis das Ende auf der Abflachung 62 der Raststange 53 aufschlägt und schließlich zur Anlage an der Rastfläche 61 b der untersten Rastvertiefung 59 b gelangt. Durch diese Anlage an der Rastfläche 61 b wird die Ausfahrbewegung bei maximal höhenverstelltem Kopfstützenoberteil 52 beendet.

Entspricht die maximale Höhe nicht der gewünschten Höhe, so wird das Kopfstützenoberteil 52 von Hand aus der Stellung maximaler Höhe nach unten gedrückt. Das Ende des Federblatts 65 wird über die von der jeweiligen Rastfläche 60 gebildete schiefe Ebene radial nach außen bewegt und gleitet auf der Abflachung 62 bis zum Einrasten in die der Rastvertiefung 59 b benachbarte Rastvertiefung 59 c. Ist dies die der gewünschten Höhe entsprechende Raststellung, so wird die manuelle Betätigung beendet. Von dem Federelement 78 wird die Raststange 53 mit der Rastfläche 61 in Anlage am Federblatt 65 als Sperrelement gehalten.

Ein weiteres Verringern der Höhe des Kopfstützenoberteils 52 läßt sich durch weiteres Herunterdrücken des Kopfstützenoberteils 52 bewerkstelligen.

Soll, ausgehend von einer Zwischenstellung, die Höhe vergrößert werden, so sind die Kopfstützentile zunächst wieder ganz zusammenzuschieben, um das Rastgesperre vorübergehend zu inaktivieren. Die gewünschte Höhe wird dann aus der Endstellung maximaler Höhe heraus eingestellt.

Mit der in den Fig. 9 bis 14 gezeigten Einrichtung läßt sich die Höhe des Kopfstützenoberteils 52 von Hand zwischen zwei Endstellungen schrittweise einstellen, wobei — da keine separaten Sperrvorrichtungen oder Lösevorrichtungen zu betätigen sind — die Verstellung mit nur einer Hand vorgenommen werden kann. Die Schrittweite der Einstellung läßt sich durch den Abstand der Rastvertiefungen vorgeben.

In den Fig. 15 und 16 ist die Kopfstütze nach Fig. 9 in verschiedenen Einstellungen sowohl hinsichtlich der Höheneinstellung als auch der Schwenkeinstellung schematisch dargestellt; einander entsprechende Teile sind mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Das Kopfstützenunterteil 51 ist schwenkbar um die Achse 49 an der Rückenlehne 80 eines Rücksitzes gelagert. An die Rückenlehne 80 schließt sich die Hutablage 81 an, die mit einer Vertiefung 82 zur Aufnahme von Bereichen der Kopfstütze 50 im umgeklappten Zustand versehen ist.

In Fig. 15 ist in durchgezogenen Linien die Kopfstütze 50 mit nicht höhenverstelltem Kopfstützenoberteil 52 in einer Gebrauchslage zwischen zwei Endlagen gezeigt. In der in strichpunktiierten Linien dargestellten Endlage befindet sich die Kopfstütze 50 in der Ruhelage, in der sie nach hinten umgelegt und zu einem großen Teil aus dem Sichtfeld des Fahrers entfernt ist. In der in punktierten Linien dargestellten Lage ist die Kopfstütze 50 so weit wie möglich nach vorn geschwenkt.

In Fig. 16 ist die Kopfstütze 50 mit maximal höhenverstelltem Kopfstützenoberteil 52 in verschiedenen

Lagen dargestellt. Die durchgehenden Linien kennzeichnen eine Gebrauchslage der Kopfstütze 50. In der in strichpunktierten Linien dargestellten Lage ist die Kopfstütze 50 umgelegt und befindet sich in der Ruhelage. In der in punktierten Linien dargestellten Endlage ist die Kopfstütze 50 maximal nach vorn geschwenkt.

Ist das Kopfstützenoberteil über zwei Stützelemente am Kopfstützenunterteil abgestützt, so reicht es aus, wenn nur ein Stützelement als Raststange ausgebildet ist.

- 1 Rückenlehne
- 2 Kopfstütze
- 3 Kopfstütze
- 4 Achse
- 5 Vertiefungen
- 6 Vertiefungen
- 7 Hutablage
- 8 Kopfstützenunterteil
- 9 Kopfstützenoberteil
- 10 Kopfstützenunterteil
- 11 Kopfstützenoberteil
- 12 Stützelement
- 13 Stützelement
- 14 Zapfen
- 15 Zapfen
- 16 Lagerbuchse
- 17 Lagerbuchse
- 18 Lagerbolzen
- 19 Lagerbolzen
- 20 Bohrung
- 21 Führungsgehäuse
- 22 Betätigungsfortsatz
- 23 Betätigungsfortsatz
- 24 Öffnungen
- 25 Öffnungen
- 27 Mitnehmernocken
- 28 Mitnehmernocken
- 29 Nut
- 30 Nut
- 31 Schneckenrad
- 32 Schnecke
- 33 Elektromotor
- 34 Lagerbolzen
- 35 Lagerbolzen
- 36 Führungsgehäuse
- 37 Sackbohrung
- 38 Sperrschieber
- 39 Federelement
- 40 Sperreinrichtung
- 41 Betätigungseinrichtung
- 42 Öffnungen
- 43 Vertiefungen
- 44 Lagerbuchse
- 48 Feder
- 49 Achse
- 50 Kopfstütze
- 51 Kopfstützenunterteil
- 52 Kopfstützenoberteil
- 53 Raststange
- 54 Abschnitt
- 55 Abschnitt
- 56 Rahmen
- 57 Führungsrohr
- 58 Rahmen
- 59 Rastvertiefung
- 60 Rastfläche
- 61 Rastfläche

- 62 Abflachung
- 63 Klinke
- 64 Geneigte Fläche
- 65 Federblatt
- 5 66 Längsschlitz
- 67 Längsschlitz
- 68 Schlitz
- 69 Rastzunge
- 70 Gleitfläche
- 10 71 Rastfläche
- 72 Rastabschnitt
- 73 Schlitz
- 74 Schlitz
- 75 Rastfläche
- 15 76 Längsschlitz
- 77 Blattfeder
- 78 Federelement
- 80 Rückenlehne
- 81 Hutablage
- 20 82 Vertiefung

Patentansprüche

1. Umlegbare Kopfstütze für einen Fahrzeugsitz, insbesondere für einen Rücksitz eines Personenwagens, die über eine Lagerung an der Rückenlehne schwenkbar gehalten und in mehreren Gebrauchslagen festhaltbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Kopfstütze mehrteilig ausgebildet ist und zwischen jeweils zwei übereinander angeordneten Kopfstützelementen zumindest ein höhenverstellbares Stützelement vorgesehen ist.
2. Kopfstütze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Kopfstützenunterteil (8, 10, 51) und ein Kopfstützenoberteil (9, 11, 52) vorgesehen sind und daß das Kopfstützenunterteil (8, 10, 51) nahe der Oberseite der Rückenlehne (1, 80) um eine zu dieser im wesentlichen parallele Achse (4, 49) schwenkbar gehalten ist.
3. Kopfstütze nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützelement (12, 13, 53) am Kopfstützenoberteil (9, 11, 52) befestigt ist und in einer im Kopfstützenunterteil (8, 10, 51) angeordneten Führung (57) verschiebbar ist.
4. Kopfstütze nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Rastgesperre (59, 65) vorgesehen ist, durch das das als Raststange (53) ausgebildete Stützelement schrittweise in der Führung (57) festhaltbar ist.
5. Kopfstütze nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Ende des Einfahrhubes des Kopfstützenoberteils (9, 11, 52) das Rastgesperre (59, 65) infolge der Verschiebung entsperrrbar ist und daß am Ende des Ausfahrhubes des Kopfstützenoberteils (9, 11, 52) das Rastgesperre (59, 65) infolge der Verschiebung aktivierbar ist, wobei die Höhe des Kopfstützenoberteils (9, 11, 52) durch manuelles Einschieben des Kopfstützenoberteils (9, 11, 52) entgegen der Kraft eines Federelements (78) festlegbar ist.
6. Kopfstütze nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (78) in der rohrförmig ausgebildeten Führung (57) zwischen dem stangenförmig ausgebildeten Stützelement (12, 13, 53) und dem Boden der Führung (57) eingespannt ist.
7. Kopfstütze nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Raststange (53) quer zur

Achse Rastvertiefungen (59) mit unterschiedlich zur Achse geneigten Rastflächen (60, 61) aufweist, in die ein federnd an der Führung (57) abgestütztes Sperrelement (65) des Rastgesperres (59, 65) eingreift, wobei beim Einfahrhub das Sperrelement (65) durch die schwächer geneigte Rastfläche (60) außer Eingriff bringbar ist, daß die Raststange (53) einen Vollprofil-Abschnitt (54) und einen mit Rastvertiefungen (59) versehenen Abschnitt (55) mit einer Abflachung (62) aufweist, wobei am Übergang vom Vollprofil-Abschnitt (54) zur Abflachung (62) eine Rastvertiefung (59a) vorgesehen ist, über deren schwächer geneigte, an der Vollprofil-Mantelfläche endende Rastfläche (60a) das Sperrelement (65) zum Einklinken an einem Rastabschnitt (72) der Führung (57) verschiebbar ist, und daß zur Aktivierung des Rastgesperres (59, 65) am unteren Ende der Raststange (53) eine Klinke vorgesehen ist, die federkraftunterstützt gegen das Sperrelement (65) zu einem Ausklinken des Sperrelements (65) aus dem Rastabschnitt (72) der Führung (57) anschlagbar ist.

8. Kopfstütze nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrelement als im wesentlichen in Längsrichtung des Führungsrohres (57) sich erstreckendes Federblatt (65) ausgebildet ist, das in Umfangsrichtung einen Fortsatz in Form einer Rastzunge (69) mit einer geneigten Gleitfläche (70) aufweist, die der Innenwandung eines federnden, sich in Umfangsrichtung erstreckenden und fingerförmig gekrümmt ausgebildeten Rastabschnitts (72) des Führungsrohres (57) zugeordnet ist, wobei die Klinke (63) mit einer geneigten Fläche (64) vorzugsweise im Bereich der Rastzunge (69) anschlagbar ist und das Ausklinken unter Zusammenschieben des Federblatts (65) in Längsrichtung und/oder Verschieben des Federblatts (65) in Umfangsrichtung erfolgt.

9. Kopfstütze nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Federblatt (65) als eine am Führungsrohr (57) befestigte Blattfeder (77) ausgebildet ist.

10. Kopfstütze nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (63) in einem Längsschlitz (76) der Führung geführt ist.

11. Kopfstütze nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß Raststange (53) und Führungsrohr (57) gekrümmt sind.

12. Kopfstütze nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfstützenunterteil (8, 10, 51) zwei mit der Schwenkachse (4, 49) fluchtende Zapfen (14, 15), von denen zumindest einer axial verschiebbar ist, aufweist, die in Lagerbuchsen (16, 17, 44) an der Rückenlehne (1, 80) einsetzbar sind.

13. Kopfstütze nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Zapfen (14, 15) an den Enden von Lagerbolzen (18, 19, 34, 35) angeformt sind, die in einem im Kopfstützenunterteil (8, 10, 51) befestigten Führungsgehäuse (21, 36) entgegen der Kraft einer zwischen ihnen eingespannten Feder (48) verschiebbar sind.

14. Kopfstütze nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerbolzen (18, 19, 34, 35) mit durch Öffnungen des Führungsgehäuses (21, 36) ragenden Betätigungfortsätzen (22, 23) versehen sind.

15. Kopfstütze nach Anspruch 13 oder 14, dadurch

gekennzeichnet, daß zumindest ein Lagerbolzen (18 oder 19) zu einer Drehbewegung antreibbar ist und der zumindest eine Lagerbolzen (18 oder 19) einen Mitnehmernocken (28 oder 28) aufweist, der in einer Nut (29 oder 30) des Führungsgehäuses (21) axial verschiebbar geführt ist.

16. Kopfstütze nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der zumindest eine Lagerbolzen (18 oder 19) mit einem mit Selbsthemmung versehenen elektromotorischen Stellantrieb (31, 32, 33) verbunden ist.

17. Kopfstütze nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (14 oder 15) des zumindest einen Lagerbolzens (18 oder 19) mit einem Schneckenrad (31) verbunden ist, das mit einer in der Rückenlehne (1, 80) angeordneten, Selbsthemmung aufweisenden Schnecke (32) in Eingriff steht.

18. Kopfstütze nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß als Einrichtung zum Festhalten der Kopfstütze (2, 50) in der jeweiligen Gebrauchslage eine Sperreinrichtung (40) ausgebildet ist, die einen an der Kopfstütze (2, 50) gelagerten Sperrschieber (38) umfaßt, der in zugeordnete Vertiefungen (43) eines an der Rückenlehne (1, 80) gehaltenen Sperrlagers in Eingriff bringbar ist.

19. Kopfstütze nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrschieber (38) über eine an der Kopfstützenoberfläche angeordnete Betätigungseinrichtung (41) von Hand gegen Federkraft in einer Bohrung (37) des Führungsgehäuses (36) verschiebbar ist und daß das Sperrlager einteilig mit der Lagerbuchse (44) ausgebildet ist.

Hierzu 8 Blatt Zeichnungen

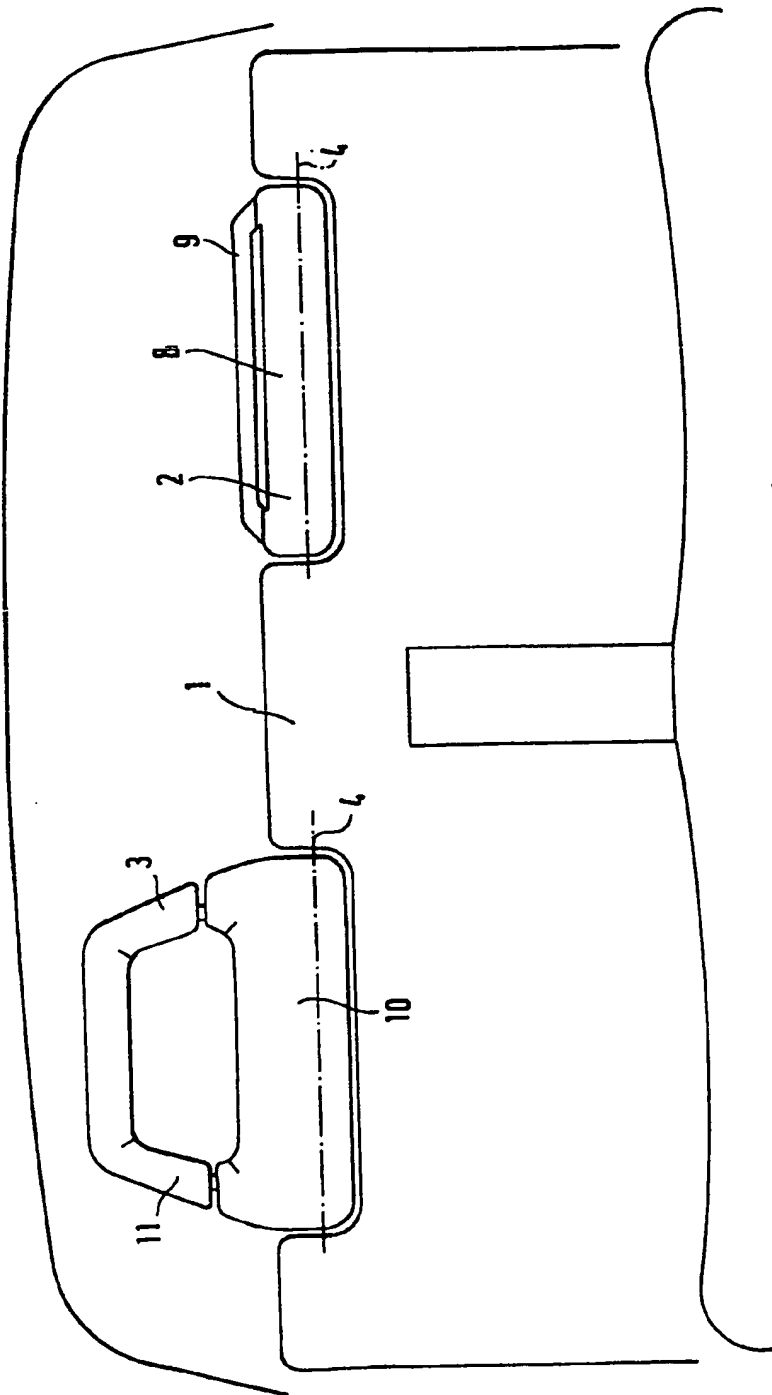


FIG. 2

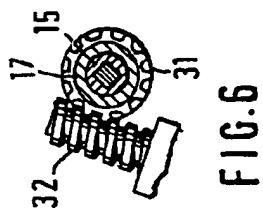
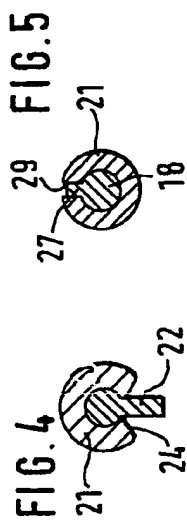
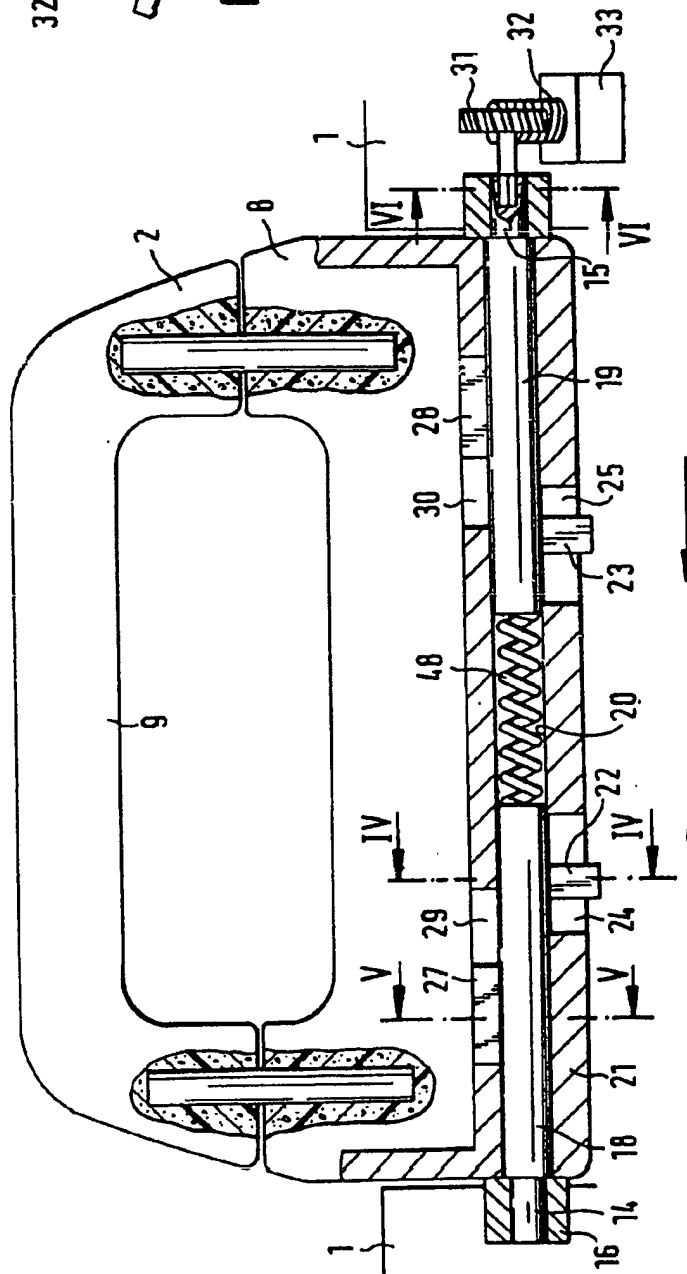


FIG. 3



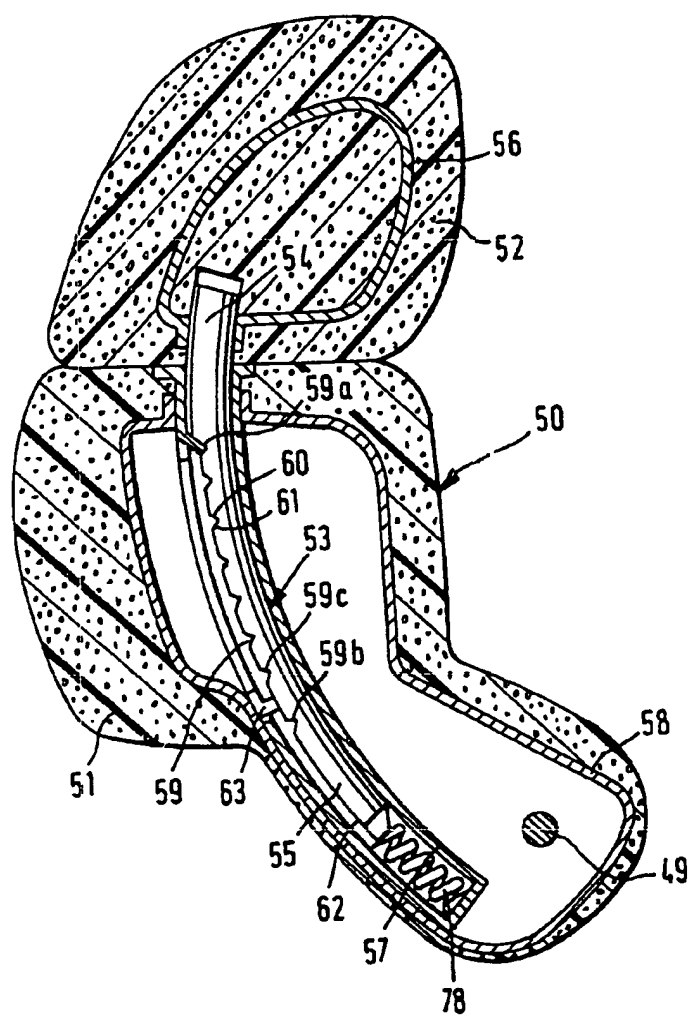


FIG. 9

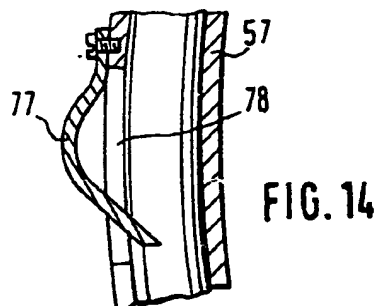
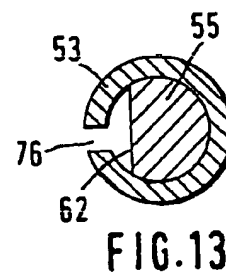
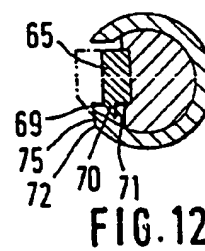
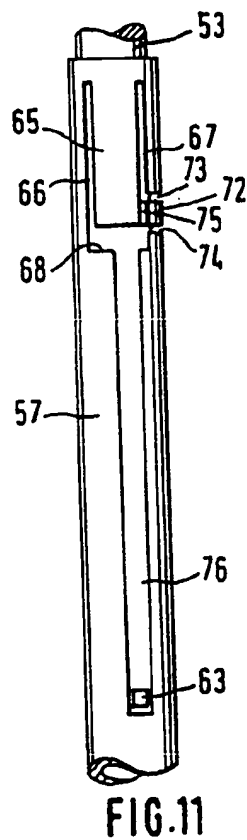
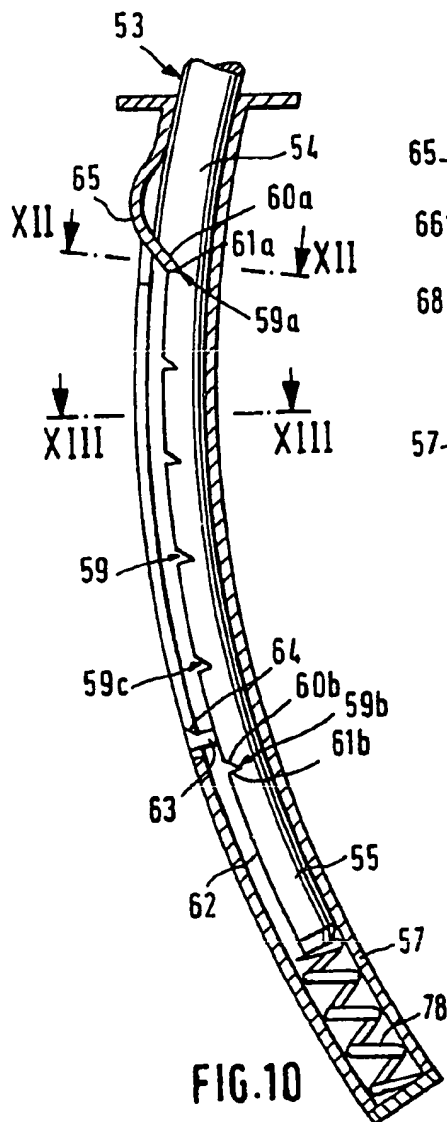
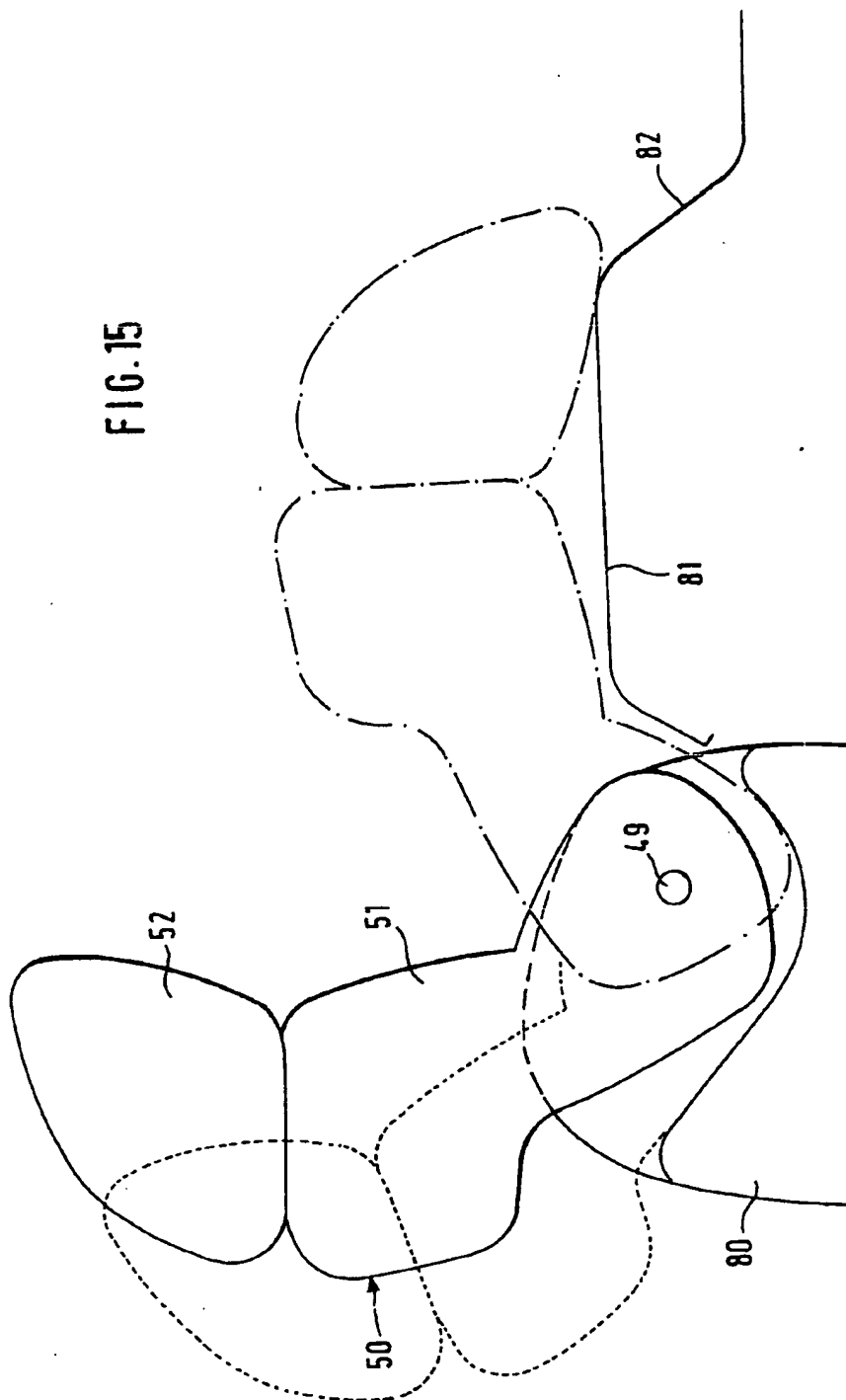
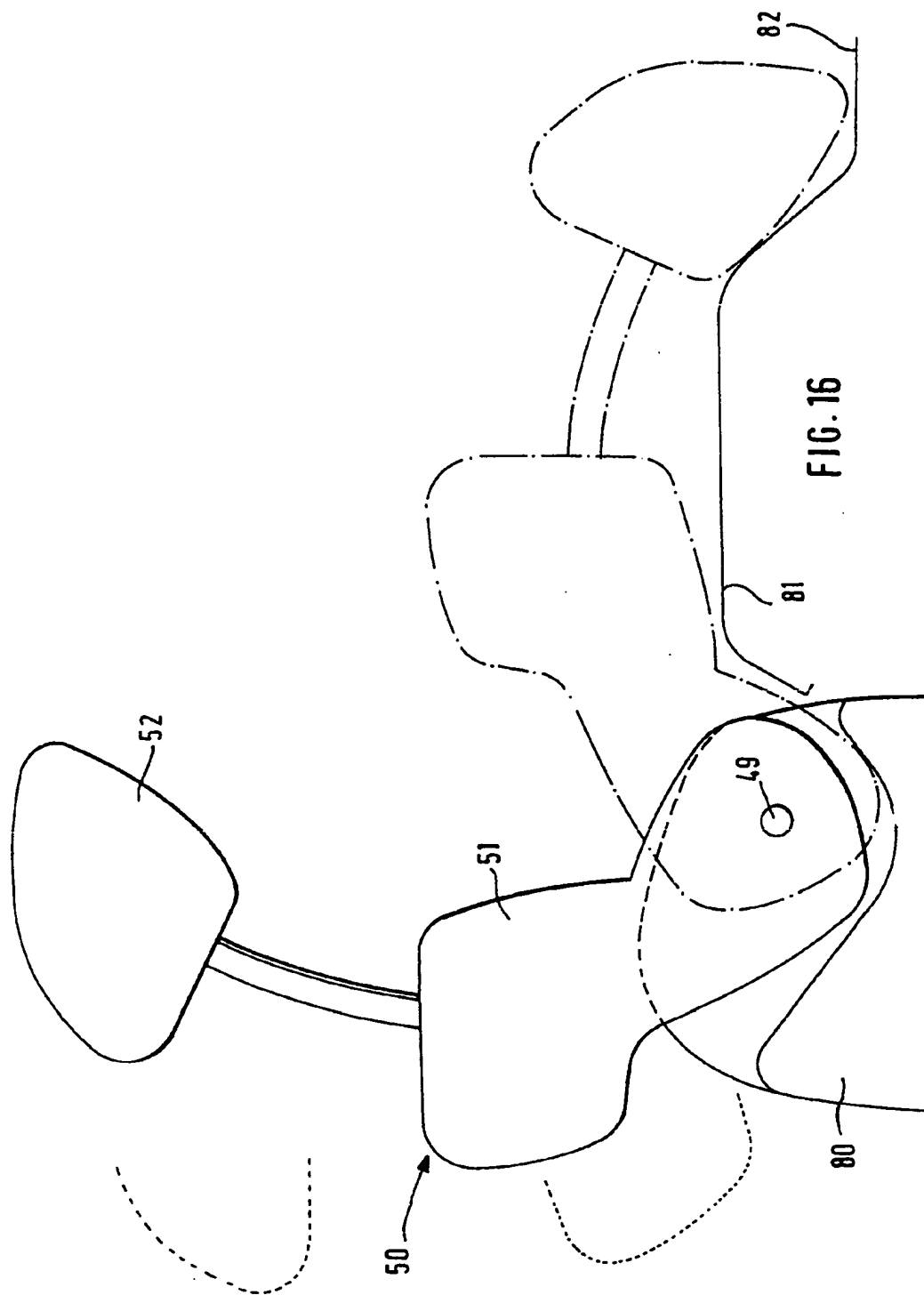


FIG. 15





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.